

PAT-NO: JP02001165589A  
DOCUMENT-IDENTIFIER: JP 2001165589 A  
TITLE: RESIN-MADE TANK FOR RADIATOR  
PUBN-DATE: June 22, 2001

INVENTOR-INFORMATION:

NAME	COUNTRY
NASU, KENICHI	N/A

ASSIGNEE-INFORMATION:

NAME	COUNTRY
TOYO RADIATOR CO LTD	N/A

APPL-NO: JP11349313

APPL-DATE: December 8, 1999

INT-CL (IPC): F28F009/02, F01M005/00 , F01P003/18

ABSTRACT:

PROBLEM TO BE SOLVED: To shorten an oil pipe, provided along the outer surface of a main body for a tank, made of a resin, for a radiator accommodating an oil cooler, as much as possible.

SOLUTION: The tank, made of a resin, for a radiator is provided with the box type main body 1 of the resin-made tank, whose one end is opened, and a tube plate 3 for closing the opening under a condition that an oil cooler 2 is accommodated in the tank main body 1. In such a tank for a radiator, a slender pipe unit 4 is formed integrally so as to be projected along the lengthwise direction of the outer one side surface of the tank main body 1 while one end of the pipe unit 4 is opened in the tank main body 1 to form a first oil cooler connecting hole 5 and the other end of the pipe unit 4 is connected to an oil pipe 6, further, a second oil cooler connecting hole 7 is formed on the one side outer surface of the tank main body 1 at a position near the other end of the oil pipe 6.

COPYRIGHT: (C)2001,JPO

(19)日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11)特許出願公開番号

特開2001-165589

(P2001-165589A)

(43)公開日 平成13年6月22日(2001.6.22)

(51)Int.Cl. <sup>7</sup>	識別記号	F I	テーム(参考)
F 2 8 F 9/02	3 0 1	F 2 8 F 9/02	3 0 1 G 3 G 0 1 3
F 0 1 M 5/00		F 0 1 M 5/00	H
F 0 1 P 3/18		F 0 1 P 3/18	G
			V

審査請求 未請求 請求項の数3 OL (全 6 頁)

(21)出願番号 特願平11-349313

(22)出願日 平成11年12月8日(1999.12.8)

(71)出願人 000222484

東洋ラジエーター株式会社

東京都渋谷区代々木3丁目25番3号

(72)発明者 那須 健一

東京都渋谷区代々木3丁目25番3号 東洋

ラジエーター株式会社内

(74)代理人 100082843

弁理士 窪田 卓美

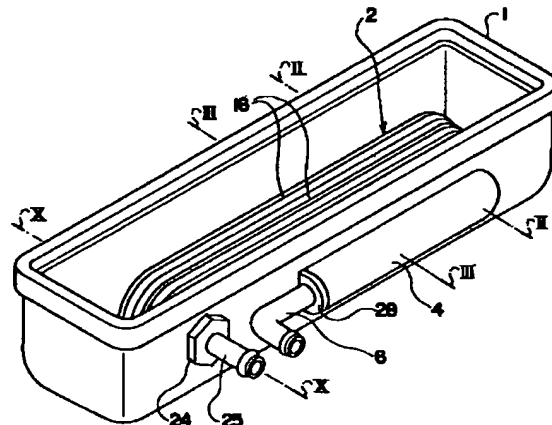
Fターム(参考) 3G013 DA02 DA16

(54)【発明の名称】 ラジエータの樹脂製タンク

(57)【要約】 (修正有)

【課題】 オイルクーラ内蔵ラジエータの樹脂製タンクにおいて、タンク本体の外面に沿って設けられているオイルパイプを可能な限り短くすること。

【解決手段】 一端が開口された箱状の樹脂製タンク本体1と、そのタンク本体1にオイルクーラ2を内蔵した状態で、開口を閉塞するチューブプレート3と、を有するラジエータの樹脂製タンクにおいて、そのタンク本体1の一侧外面に、その外面の長手方向に沿って、一体に細長いパイプ部4が突出成形され、そのパイプ部4の一端をタンク本体1の内部に開口して、第1のオイルクーラ接続孔5が形成され、そのパイプ部4の他端にオイルパイプ6が接続され、その他端に近い位置で、タンク本体1の一侧外面に第2のオイルクーラ接続孔7を形成したもの。



## 【特許請求の範囲】

【請求項1】 一端が開口された箱状の樹脂製タンク本体1と、  
そのタンク本体1にオイルクーラ2を内蔵した状態で、  
前記開口を閉塞するチューブプレート3と、を有するラジエータの樹脂製タンクにおいて、  
そのタンク本体1の一面外面に、その外面の長手方向に沿って、一体に細長いパイプ部4が突出成形され、  
そのパイプ部4の一端をタンク本体1の内部に開口して、第1のオイルクーラ接続孔5が形成され、そのパイプ部4の他端にオイルパイプ6が接続され、  
その他端に近い位置で、タンク本体1の前記一面外面に第2のオイルクーラ接続孔7が貫通され、  
たことを特徴とするラジエータの樹脂製タンク。

【請求項2】 請求項1において、  
前記第1のオイルクーラ接続孔5の孔縁部に、首部8を介してフランジ部9が突設形成されると共に、そのフランジ部9の外周の一部に装着用欠切部10が一体に形成されたボス部接続部11を有し、  
前記オイルクーラ2は、その一面の長手方向の両端部に接続用のボス部12、13が突設され、一方の前記ボス部12の先端に爪部14が半径方向に形成され、  
そのボス部12の前記爪部14が、前記欠切部10から前記首部8の外周に挿入されて、そのボス部12の軸線の回りにオイルクーラ2が回転することにより、その爪部14が前記フランジ部9に係止されるラジエータの樹脂製タンク。

【請求項3】 請求項2において、  
一方の前記ボス部12の前記爪部14と前記欠切部10の嵌着位置は、その嵌着状態でオイルクーラ2の両ボス部12、13間を結ぶ中心線がタンク本体1の長手方向に対して斜めに交差するように形成され、  
その斜めの交差角度が確保されるように、タンク本体1の底部内面に装着用位置決めガイド部23がその底面側案内面を斜めにして突設形成され、その装着用位置決めガイド部23に前記一方のボス部12側のオイルクーラ2の端部外周を案内するように構成したラジエータの樹脂製タンク。

## 【発明の詳細な説明】

## 【0001】

【産業上の利用分野】本発明は、主として自動車用エンジン冷却水冷却用ラジエータの樹脂製タンクであって、内部にオイルクーラが挿入されるものに関する。

## 【0002】

【従来の技術】ラジエータの出口側のタンク内には、自動変速機用オイルを冷却するオイルクーラが内装されている。従来のオイルクーラの取付け構造は図12に示すものであった。これはオイルクーラ2の両端部にオイル出入口用の一対のボス部が設けられ、それに整合してタンク本体1の側壁に一対の貫通孔が形成されていた。そ

してボス部をその貫通孔に液密に挿入し、そこに夫々オイルパイプ6、25を接続していた。そして一方のオイルパイプ6は、タンク本体1の外面に沿って曲折し、他方のオイルパイプ25の近傍に導かれ、そのオイルパイプ6の適宜位置がパイプ金具27によってタンク本体1に締結固定されていた。このように両オイルパイプ6、25の開口端を近接させるのは、図示しない一対のオイルホースを近接して配設し、それらと両オイルパイプ6、25とを合理的に接続する必要性からである。

## 【0003】

【発明が解決しようとする課題】図12に示すように、一方のオイルパイプ6をタンク本体1の外面に沿って曲折し、且つパイプ金具27によりそれをタンク本体1の外面に締結固定する場合、その取付け工数が多くなると共に部品点数が多くなり、その分だけラジエータの製造コストが上昇する。それと共にタンク本体1の外面に、曲折されたオイルパイプ6が突出するため、体裁の悪い欠点があった。そこで本発明は、これらの欠点を解決することを課題とする。

## 【0004】

【課題を解決するための手段】請求項1に記載の本発明は一端が開口された箱状の樹脂製タンク本体1と、そのタンク本体1にオイルクーラ2を内蔵した状態で、前記開口を閉塞するチューブプレート3と、を有するラジエータの樹脂製タンクにおいて、そのタンク本体1の一面外面に、その外面の長手方向に沿って、一体に細長いパイプ部4が突出成形され、そのパイプ部4の一端をタンク本体1の内部に開口して、第1のオイルクーラ接続孔5が形成され、そのパイプ部4の他端にオイルパイプ6が接続され、その他端に近い位置で、タンク本体1の前記一面外面に第2のオイルクーラ接続孔7が貫通され、たことを特徴とするラジエータの樹脂製タンクである。

【0005】請求項2に記載の本発明は、請求項1において、前記第1のオイルクーラ接続孔5の孔縁部に、首部8を介してフランジ部9が突設形成されると共に、そのフランジ部9の外周の一部に装着用欠切部10が一体に形成されたボス部接続部11を有し、前記オイルクーラ2は、その一面の長手方向の両端部に接続用のボス部12、13が突設され、一方の前記ボス部12の先端に爪部14が半径方向に形成され、そのボス部12の前記爪部14が、前記欠切部10から前記首部8の外周に挿入されて、そのボス部12の軸線の回りにオイルクーラ2が回転することにより、その爪部14が前記フランジ部9に係止されるラジエータの樹脂製タンクである。

【0006】請求項3に記載の本発明は、請求項2において、一方の前記ボス部12の前記爪部14と前記欠切部10の嵌着位置は、その嵌着状態でオイルクーラ2の両ボス部12、13間を結ぶ中心線がタンク本体1の長手方向に対して斜めに交差するように形成され、その斜めの交差角度が確保されるように、タンク本体1の底部内面に装着

用位置決めガイド部23がその底面側案内面を斜めにして突設形成され、その装着用位置決めガイド部23に前記一方のボス部12側のオイルクーラ2の端部外周を案内するように構成したラジエータの樹脂製タンクである。

【0007】

【発明の実施の形態】次に、図面に基づいて本発明の実施の形態につき説明する。図1は本発明のラジエータの樹脂製タンクの斜視図であり、図2は図1におけるII-II線横断面図、図3は図1におけるIII-III線横断面図、図4は図1におけるII-II位置においてオイルクーラ2の端部とタンク本体1の第1のオイルクーラ接続孔5との接続説明図、図5は図4のA-A線横断面図、図6は同B-B線横断面図、図7は同C-C線横断面図、図8はオイルクーラ2の取付け説明図、図9はタンク本体1の底部に形成された座部22および装着用位置決めガイド部23の説明的斜視図、図10は図1におけるX-X線横断面図、図11はパイプ部4の開口端とオイルパイプ6との接続説明図である。

【0008】このラジエータの樹脂製タンクは、図1および図2に示す如く、上端が開放された合成樹脂製のタンク本体1とその開口を液密に閉塞するチューブプレート3とを有する。そしてタンク本体1の一侧外面には、その長手方向に沿って一体に細長いパイプ部4が図1～図3の如く樹脂材で一体に形成されている。パイプ部4の内部は図3の如く、オイル流路26がタンク本体1の長手方向に平行に形成され、その端部はオイル流路がL字状に曲折され、II-II線の断面図である図2および、図4の如くタンク本体1の内部に開口する。すなわち、図4の如くパイプ部4のオイル流路26の一端は、第1のオイルクーラ接続孔5によってタンク本体1内に開口する。その第1のオイルクーラ接続孔5の孔縁部には首部8がタンク本体1の内面側に突出し、その先端外周にフランジ9が突設形成されている。それと共にフランジ9の外周の一部に一对の欠切部10が周方向に180度離間して形成され、それらによりボス部接続部11を構成する。

【0009】また、第1のオイルクーラ接続孔5の軸線の下方には、一对の座部22がタンク本体1に一体に突設されると共に、それに隣接して装着用位置決めガイド部23が一体に突設形成されている。その装着用位置決めガイド部23の底面側案内面は斜めに突設形成されている。即ち、その装着用位置決めガイド部23はオイルクーラ2のボス部12側の端部外周を斜めに案内するように形成されると共に、その位置で後述するオイルクーラの爪部14とフランジ9の欠切部10とが整合するように構成される。

【0010】次に、図11、図1に示す如く、タンク本体1の外面側におけるパイプ部4の開口端には、蓋部材28を介してオイルパイプ6が接続される。すなわち、蓋部材28とパイプ部4の端部とが溶着または接着等の手

段により接合される。さらに図1、図10の如く、オイルクーラ2の他方のボス部が接続されるオイルパイプ25の貫通孔がタンク本体1の外面に形成されている。オイルクーラ2はこの例では多板型のものであり、図2～図4並びに図8の如く、複数の偏平なエレメント16を有し、その長手方向両端部に連通孔18が設けられ、その連通孔18の孔縁部でエレメント16間がリング17を介して液密にろう付け固定され、その積層方向端部に夫々ボス部12、13が突設されている。

【0011】次に、オイルクーラ2の一方のボス部12は、図4に示す如く形成されている。この例では、ボス部12は中心に小パイプ部21が突設されたフランジ状に形成され、そのフランジ部に環状溝20が設けられると共に、フランジ部周縁に一对の立上げ部が形成され、その立上げ部先端に半径方向内側に爪部14が突設されている。この爪部14は、タンク本体1のボス部接続部11の欠切部10に整合する。また、小パイプ部21はその中間部に環状溝20が形成されると共に、小パイプ部21の外周がタンク本体1のオイルクーラ接続孔5に整合する。なお、ボス部接続部11のフランジ9の首部8側の端面はカム面を形成し、オイルクーラ2を回転しつつ、それに伴って爪部14をボス部接続部11の首部8外周に回転したとき、その爪部14をフランジ9により締結するように形成されている。

【0012】このようにしてなるオイルクーラ2は、タンク本体1内に挿入されて、先ずそのボス部12側の端部外周が装着用位置決めガイド部23に着座される。その着座状態を図8に示す。このとき、オイルクーラ2の一对のボス部12、13の中心間を結ぶ中心線は、タンク本体1の長手方向に傾斜状態で交差する。そして、この傾斜角度が装着用位置決めガイド部23の底部案内面により特定され、そのとき爪部14の位置とボス部接続部11の欠切部10(図4)の位置とが整合する。そこで、この角度を保ったまま、オイルクーラ2をボス部接続部11側に移動すれば、爪部14は首部8内に進入する。次いで、図8においてオイルクーラ2を左回転することにより、その爪部14とフランジ9とが互いに締結固定される。なお、ボス部12の夫々の環状溝20は、予め液密用のOリング19が嵌着される。しかし、両者間は図2の如く嵌着状態で液密性が保たれる。

【0013】次いで、オイルクーラ2の他端部においては、一例として図10の如く締結部材24が第2のオイルクーラ接続孔7に挿入され、ボス部13の段付孔のネジ孔にその軸部外周の外ネジが螺着締結される。この締結部材24は中空ボルト状に形成され、その内部にオイルパイプ25が挿入され、その端部膨出部を締結部材24の先端が押圧しオイルパイプ25とボス部13との間に設けられたOリング19により、液密性が保たれる。なお、ボス部13は図10に示す形状に限定されるものではなく、従来知られている適宜形状のものを利用できる。

## 【0014】

【発明の作用・効果】請求項1に記載のラジエータの樹脂製タンクによれば、タンク本体1の側外面に一体に突出形成されたパイプ部4を有するから、従来の如くタンク本体1の外面の長手方向に沿ってオイルパイプを配管し、それをパイプ金具で締めつける等の手間を不要とすると共に、体裁のよいオイル流路を形成し、比較的短い対のオイルパイプのみで足り、それらにオイルホースを体裁よく接続することができる。そして、部品点数が少なく取扱い易いラジエータの樹脂製タンクを提供

## 【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の樹脂製タンクの斜視図。

【図2】図1におけるII-II線横断面図。

【図3】図1におけるIII-III線横断面図。

【図4】図1におけるII-II位置においてオイルクーラ2の端部とタンク本体1の第1のオイルクーラ接続孔5との接続説明図。

【図5】図4のA-A線横断面図。

【図6】同B-B線横断面図。

【図7】同C-C線横断面図。

【図8】オイルクーラ2の取付け説明図。

【図9】タンク本体1の底部に形成された座部22および装着用位置決めガイド部23の説明的斜視図。

【図10】図1におけるX-X線横断面図。

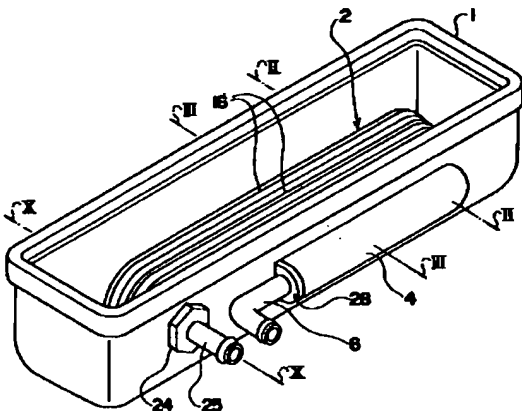
【図11】パイプ部4の開口端とオイルパイプ6との接続説明図

【図12】従来型樹脂製タンクの斜視略図。

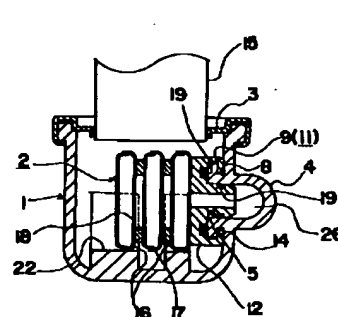
## 【符号の説明】

- 1 タンク本体
- 2 オイルクーラ
- 3 チューブプレート
- 4 パイプ部
- 5 第1のオイルクーラ接続孔
- 6 オイルパイプ
- 7 第2のオイルクーラ接続孔
- 8 首部
- 9 フランジ
- 10 欠切部
- 11 ボス部接続部
- 12 ボス部
- 13 ボス部
- 14 爪部
- 15 チューブ
- 16 エレメント
- 17 リング
- 18 連通孔
- 19 Oリング
- 20 環状溝
- 21 小パイプ部
- 22 座部
- 23 装着用位置決めガイド部
- 24 締結部材
- 25 オイルパイプ
- 26 オイル流路
- 27 パイプ金具
- 28 蓋部材

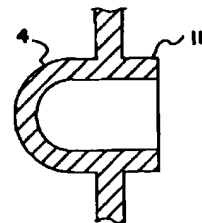
【図1】



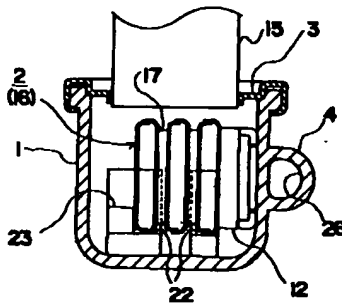
【図2】



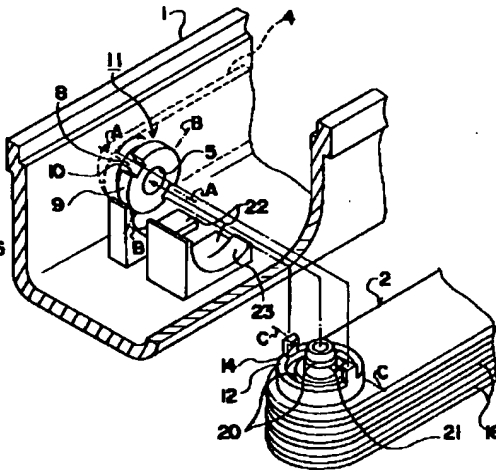
【図5】



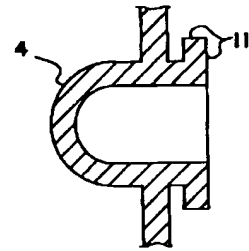
【図3】



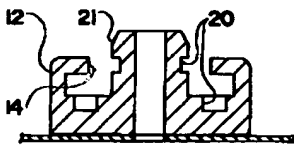
【図4】



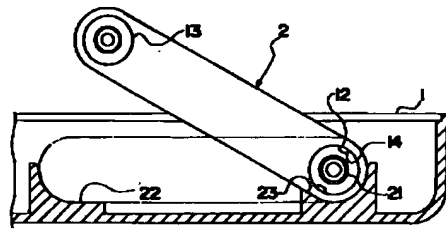
【図6】



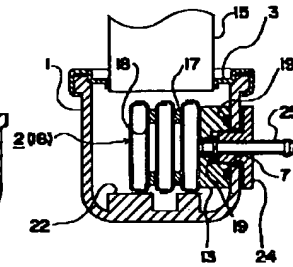
【図7】



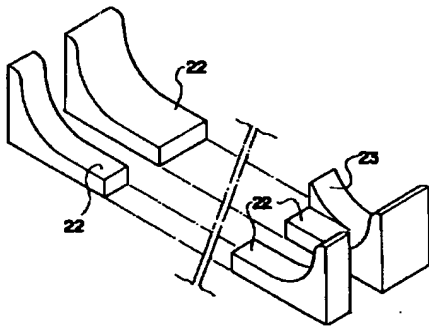
【図8】



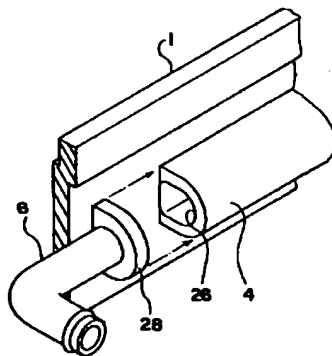
【図10】



【図9】



【図11】



(6)

特開2001-165589

【図12】

